

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-024600  
(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.CI. H04B 17/00  
H04B 7/26

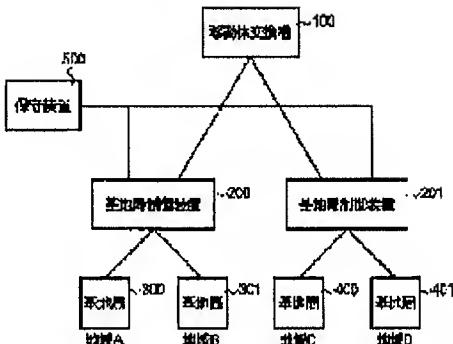
(21)Application number : 11-196764 (71)Applicant : NEC CORP  
(22)Date of filing : 09.07.1999 (72)Inventor : ISHIDA HIROHISA

## (54) METHOD FOR AUTOMATICALLY COLLECTING FAILURE ANALYSIS INFORMATION

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize an automatic failure analysis information collection method for automatically collecting information necessary for analyzing a failure in a mobile communication system.

**SOLUTION:** Each of base station controllers 200, 201 periodically collects traffic data from respective base stations 300, 301, and 400, 401, and, when a state in which the collected traffic data are below a regulated value is continued a regulated number of times, instructs trace operation to the base station concerned, e.g. the base station 301, collects trace data necessary for the analysis of a problem and informs a maintenance device 500 of problem generation. Consequently, information necessary for the analysis of a failure can be automatically collected, the problem can be quickly solved by analyzing the problem by maintenance personnel on the basis of the information and service for an end user can be improved.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-24600

(P2001-24600A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 B 17/00  
7/26

識別記号

F I

H 04 B 17/00  
7/26

テマコト\*(参考)

D 5 K 0 4 2  
K 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平11-196764

(22)出願日 平成11年7月9日(1999.7.9)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 石田 裕久

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

(74)代理人 100108578

弁理士 高橋 肇男 (外3名)

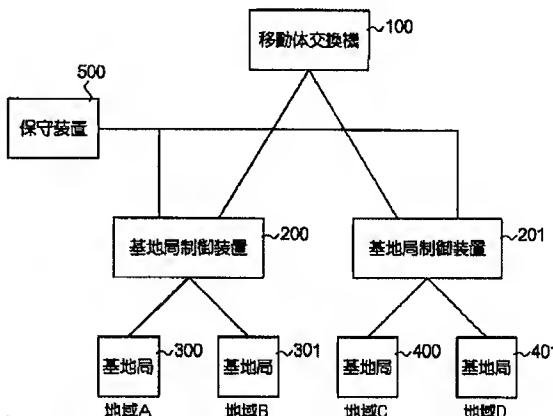
Fターム(参考) 5K042 AA06 BA05 CA02 DA00 DA32  
EA04 HA12 JA01 JA04 LA15  
5K067 AA26 BB21 EE02 EE10 EE16  
HH21 LL01 LL05 LL14

(54)【発明の名称】自動障害解析情報収集方法

(57)【要約】

【課題】 移動通信システムにおいて障害を解析するため必要な情報を自動的に収集するための自動障害解析情報収集方法を提供する。

【解決手段】 基地局制御装置200, 201は、それぞれ基地局300, 301, 400, 401から定期的にトラヒックデータを収集し、収集したトラヒックデータが規定値以下の状態が規定回数連続した場合に、該当する基地局、例えば基地局301に対してトレース動作を指示して、問題解析に必要なトレースデータを収集し、保守装置500に対して問題発生を通知する。その結果、障害を解析するために必要な情報を自動的に収集することができ、また、保守者がこの情報をもとに問題の解析をすることで問題の早期解決が可能になり、エンデューザに対するサービス向上にもなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動体交換機と、前記移動体交換機に接続された 1 以上の基地局制御装置と、前記基地局制御装置に接続された 1 以上の基地局と、前記基地局制御装置を保守運用する保守装置で構成される移動通信システムの自動障害解析情報収集方法において、  
前記基地局制御装置は前記 1 以上の基地局から規定の時間間隔で収集するトラヒック情報を基地局ごとに監視し、前記トラヒック情報の値が規定値以下の状態が連続して規定回数発生した場合に、該当する前記基地局に対して該基地局の動作をトレースするように指示とともに、前記保守装置に対して問題の発生およびトレースの開始を通知し、  
前記トレースの指示を受けた該基地局は、トレースを行ってトレースデータを収集し、収集した前記トレースデータを収集情報格納手段へ格納し、  
前記基地局制御装置は、規定のトレース時間が経過した後に、該基地局に対してトレースの停止を指示とともに収集した前記トレースデータの転送要求を行い、該基地局から転送された前記トレースデータを動作情報格納手段に格納するとともに、前記保守装置に対してトレースの完了を通知するように制御することを特徴とする自動障害解析情報収集方法。  
【請求項 2】 前記トラヒック情報は、呼量および完了呼数を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の自動障害解析情報収集方法。

【請求項 3】 前記トレースデータは、前記基地局の内部動作が分かる情報であることを特徴とする請求項 1 に記載の自動障害解析情報収集方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信システムにおいて障害を解析するために必要な情報を自動的に収集する自動障害解析情報収集方法に関する。

### 【0002】

【従来の技術】従来、移動通信システムで障害が発生した場合に、保守者がその障害を解析するために、発生した障害と同一の障害を再現させて必要な情報を収集していた。しかし、システムが安定してきた時に発生する障害は、同一障害を再現することが困難なため、障害解析に必要な情報の収集に苦労したり情報を収集できなかったりすることが多い。そのため、多くの時間と労力を費やして障害解析に必要な情報を収集し、障害を解析し、障害に対処している。また、発生した問題が未解決の状態で長引くことはエンドユーザへのサービス低下を招くことになる。

【0003】以上述べたように、従来の移動通信システムにおいては、障害を解析するために必要な情報を収集できなかったり、収集するために多くの時間と労力を必要とするという問題があった。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題に鑑みてなされたもので、移動通信システムにおいて障害を解析するために必要な情報を自動的に収集するための自動障害解析情報収集方法を提供することを目的とする。

### 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、移動体交換機と、前記移動体交換機に接続された 1 以上の基地局制御装置と、前記基地局制御装置に接続された 1 以上の基地局と、前記基地局制御装置を保守運用する保守装置で構成される移動通信システムの自動障害解析情報収集方法において、前記基地局制御装置は前記 1 以上の基地局から規定の時間間隔で収集するトラヒック情報を基地局ごとに監視し、前記トラヒック情報の値が規定値以下の状態が連続して規定回数発生した場合に、該当する前記基地局に対して該基地局の動作をトレースするように指示とともに、前記保守装置に対して問題の発生およびトレースの開始を通知し、前記トレースの指示を受けた該基地局は、トレースを行ってトレースデータを収集し、収集した前記トレースデータを収集情報格納手段へ格納し、前記基地局制御装置は、規定のトレース時間が経過した後に、該基地局に対してトレースの停止を指示とともに収集した前記トレースデータの転送要求を行い、該基地局から転送された前記トレースデータを動作情報格納手段に格納するとともに、前記保守装置に対してトレースの完了を通知するように制御することを特徴とする。

【0006】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の自動障害解析情報収集方法において、前記トラヒック情報は、呼量および完了呼数を含むことを特徴とする。

【0007】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の自動障害解析情報収集方法において、前記トレースデータは、前記基地局の内部動作が分かる情報であることを特徴とする。

### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態による自動障害解析情報収集方法を図 1 を参照して説明する。図 1 は同実施の形態による移動通信システムのブロック図である。図 1 において、100 は交換接続を行う移動体交換機であり、200, 201 はそれぞれ基地局 300 および 301, 400 および 401 を制御する基地局制御装置である。基地局 300 および 301, 400 および 401 はそれぞれ基地局制御装置 200, 201 の制御の下で移動端末（図示せず）と通信を行う。また、500 は基地局制御装置 200, 201 の保守運用を行う保守装置である。

【0009】次に、本発明の実施形態の動作について図 1、図 2 を参照して説明する。図 2 は、図 1 の移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。基地局制御

装置200、201は、それぞれ制御している基地局300および301、400および401に対して一定周期、例えば5分間隔でトラヒックデータ収集要求を行う。各基地局300および301、400および401は、トラヒックデータ収集要求に対する応答として、それぞれ収集したトラヒックデータを基地局制御装置200または201に返送する。

【0010】基地局制御装置200、201は、それぞれ基地局300および301、400および401から返送されてきたトラヒックデータの中の呼量、完了呼数が規定値以下であるか否かを基地局ごとに調べる。そして、基地局、例えば基地局301の呼量、完了呼数が規定値以下の場合には、基地局制御装置200は基地局301に対応した連続回数計数手段の内容を1だけカウントアップする。また、呼量、完了呼数が規定値を下回っていない基地局300、400、401については、基地局制御装置200、201がそれぞれ基地局300、400および401に対応した連続回数計数手段の内容をリセットする。基地局制御装置200、201は、それぞれこのような動作を一定の周期で繰り返し実行する。

【0011】そして、基地局制御装置200は、例えば基地局301に対応した連続回数計数手段の値が規定回数に達したこと、すなわち、呼量、完了呼数の値が規定値以下である回数が規定回数連続して発生したことを検出すると、基地局301に対してトレース指示要求を行うとともに、問題が発生し基地局301に対してトレース指示をした旨を保守装置500に通知する。基地局301はトレース指示を受けると、基地局301の内部動作がわかる情報をトレースデータとして収集しトレースデータ格納手段へ格納する。

【0012】そして、基地局制御装置200は、規定のトレースデータ収集時間が経過した時点で基地局301に対してトレース停止要求を行い、トレースを停止させ

る。次に、基地局制御装置200は、基地局301に対して収集したトレースデータの転送要求を行い、基地局301から転送されてきたトレースデータを受け取りディスクファイルへセーブする。また、基地局制御装置200は、ディスクファイルへのセーブが完了した時点で、トレースデータ収集完了を保守装置500へ通知する。

【0013】トレースデータ収集完了の通知を受けると、保守者は保守装置500のディスクファイルにセーブされているトレースデータを解析ツールなどを利用して解析することにより、問題の発生の有無を判断したり問題を解析することができる。

#### 【0014】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、基地局制御装置は各基地局から定期的にトラヒックデータを収集し、収集したトラヒックデータが規定値以下の状態が規定回数連続した場合に、該当する基地局に対してトレース動作を指示して、問題解析に必要なトレースデータを収集するようにしたので、移動通信システムにおいて障害を解析するために必要な情報を自動的に収集することができる。また、保守者がこの情報をもとに問題の解析をすることで問題の早期解決が可能になり、エンドユーザに対するサービス向上にもなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態による移動通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】同実施形態による移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

#### 【符号の説明】

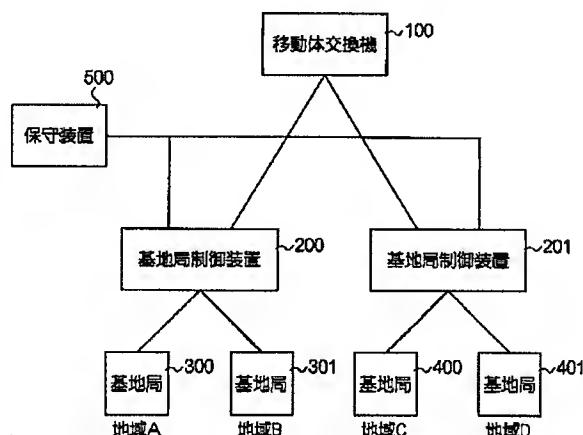
100…移動体交換機

200、201…基地局制御装置

300、301、400、401…基地局

500…保守装置

【図1】



【図2】

